ZUR

PHYSIK-GESCHICHTE

G. Marconi, Wegbereiter der drahtlosen Telegraphie

Zu seinem 100. Geburtstag am 25. April 1974

Von A. Stäger, Stettlen bei Bern*)

Bild 1. Guglielmo Marconi als kleiner Junge mit seiner Mutter.

Ohne die vorausgehende Grundlagenforschung von *M. Faraday, J. C. Maxwell* und *H. Hertz* wäre die Karriere des Erfinders unvorstellbar, der die Hertzschen Wellen aus dem Physiklabor herausholte und der Menschheit dienstbar machte. *Guglielmo Marconi* wurde vor 100 Jahren als Sohn des italienischen Haus- und Grundbesitzers Giuseppe Marconi und dessen Ehefrau irischer Herkunft Annie in Bologna geboren. Privatlehrer unterrichteten Guglielmo ohne starres Programm. In Vaters Bibliothek las der Junge fleißig nach eigenem Gutdünken. Besonders gierig verschlang er Werke über Physik und Elektrotechnik. Solche Lektüre regte ihn zu eigenem Basteln und Pröbeln an. Im Familiensitz „Villa Griffone" bei Bologna überließ Signora Marconi dem Jüngling einen Raum, den er als Werkstatt und Laboratorium einrichtete.

*) Dr. *A. Stäger*, CH-3066 Stettlen bei Bern, Ferenbergstraße 19.

Marconi junior hatte weder ein Gymnasium absolviert noch an einer Hochschule studiert. Im Alter von rund 20 Jahren stieß er zufällig auf einen Bericht über den 1894 in Bonn gestorbenen Physiker *Heinrich Hertz*, der einige Jahre zuvor in Karlsruhe die elektromagnetischen Wellen entdeckt und ihre Längen gemessen hatte. Diese Nachricht traf den jungen Italiener wie ein erleuchtender Blitzstrahl und wies seinem Experimentiertrieb ein hohes Ziel, seine Lebensaufgabe. Tag und Nacht arbeitete Marconi leidenschaftlich und geschickt in seinem Labor. Es gelang ihm, Signale eines Funkensenders drahtlos zu übermitteln, vorerst auf einige Meter Entfernung und dann bis 3 km weit.

Die kluge und gewandte Signora Marconi ahnte den Wert der Erfindung ihres Sohnes Guglielmo. Im Februar 1896 reiste sie mit ihm nach London, wo sie ihn dank ihren gesellschaftlichen Verbindungen mit maßgebenden Persönlichkeiten in Kontakt brachte. Im Juni 1896 meldete G. Marconi seine Erfindung in London zum Patent an; dieses wurde ihm unter der Nummer 12 039 prompt erteilt. Im Alter von 22 Jahren besaß er das erste Patent der Welt für drahtlose Telegraphie und in diesem Dokument einen unschätzbaren Rechtstitel. In rascher Folge führte Marconi seine Sende- und Empfangsgeräte hohen britischen Postbeamten vor. 1897 konnte er rund 14 km weit über den Bristol-Kanal hinwegfunken.

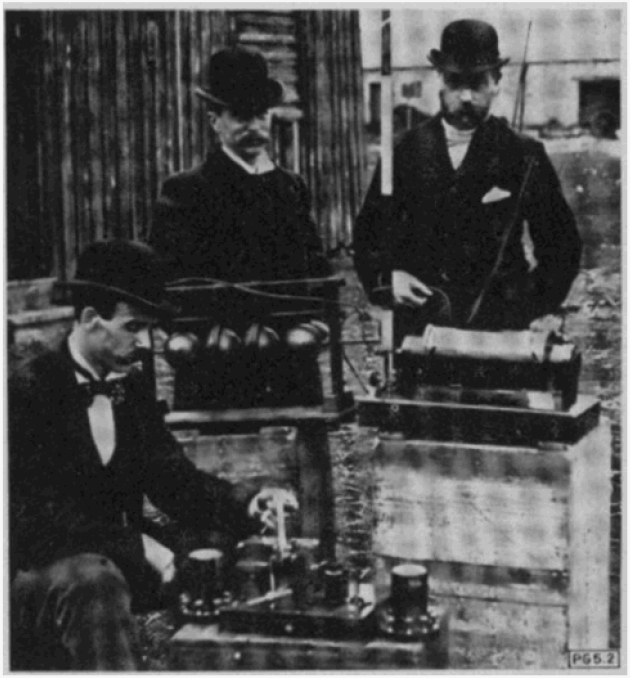

Bild 2. Spezialisten der britischen Postverwaltung prüfen Marconis Geräte, mit denen er 1897 Signale über den Bristol-Kanal funkte. Oben Righi-Funkenstrecke und Induktionsspule, unten Morseanker und Relais.

Der junge Erfinder erregte öffentliche Aufmerksamkeit und flugs fanden sich Geldgeber zur Gründung der ersten Funkgerätefabrik in England. Anfänglich, 1897, lautete die Firma "Wireless Telegraph and Signal Company", später "Marconi's Wireless Telegraph Company"; 1963 wurde sie umbenannt in "The Marconi Company". Die Geschäfte kamen rasch in Fluß: Um 1900 bestanden Funkverbindungen in der zivilen Schiffahrt sowie in der britischen und italie-

nischen Marine. Ein drahtloser Nachrichtendienst überbrückte den Ärmelkanal. Doch Marconi, der England mit veni, vidi, vici erobert hatte, blickte weiter westwärts und machte den Atlantischen Ozean dadurch zu seinem Laboratorium, daß er Schiffe mit eingebauten Funkanlagen für Kreuzfahrten benutzte. Im Jahre 1901 schwirrten erste Funksignale über den Atlantik! Nach diesem Triumph gründete der erfolgreiche Pionier sogleich die "Marconi Wireless Telegraph Company of America", die sich später zu der "Radio Corporation of America" (RCA) wandelte.

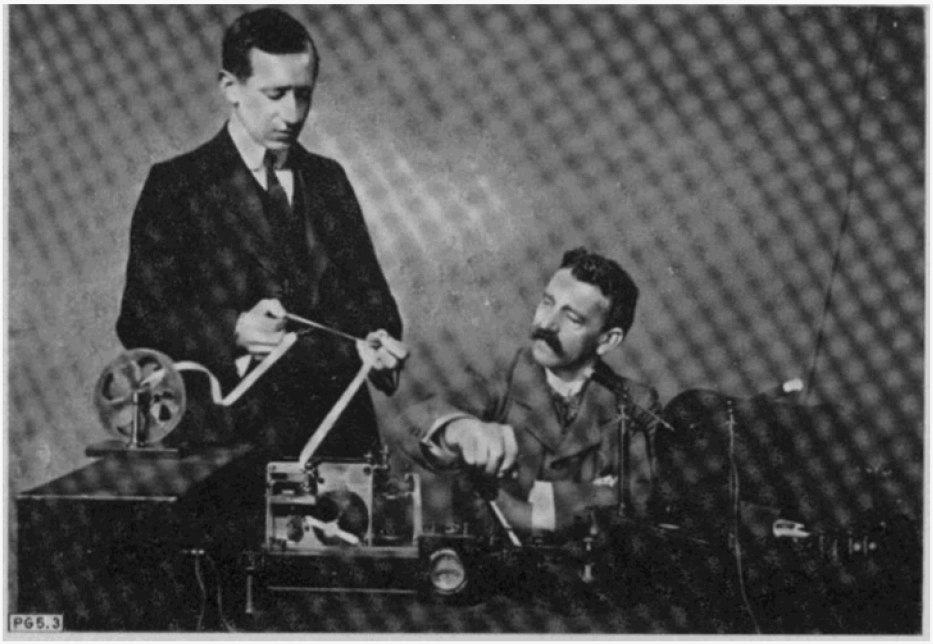

Bild 3. Guglielmo Marconi (links) mit seinen Geräten (Morse-Schreiber, Taster, Funkenstrecke und Hochspannungsinduktor), mit denen er 1901 drahtlos über den Atlantik telegraphierte. — Fotos: The Marconi Company Ltd., Chelmsford, Essex.

G. Marconi gab nicht nur den Anstoß zu dem weltweiten Funkwesen, sondern er förderte das Begonnene durch weitere wichtige Erfindungen (Kurzwellen; Richtstrahler) sowie durch Organisation und zielbewußte Leitung der Gemeinschaftsforschung im Rahmen seiner Gesellschaft. Doch verdient es Beachtung, daß Physiker, Ingenieure und Techniker verschiedener Länder zahlreiche und bedeutende Beiträge leisteten. 1904 ersetzte der Brite *J. A. Fleming* den bis dahin als Wellendetektor benutzten Kohärer (von dem Franzosen *E. Branly*), damals auch Fritter genannt, durch seine *elektronische Gleichrichterröhre* (Ventilröhre mit zwei Elektroden). Wenige Jahre später ergänzten der Österreicher *Robert von Lieben* und der Amerikaner *Lee de Forest* die Zweielektrodenröhre durch eine dritte Elektrode. Solche Trioden wurden in der Folge überaus wichtig als Bestandteile von Verstärkern und Hochfrequenzgeneratoren. Extrem kondensiert läßt sich die Geschichte der drahtlosen Nachrichtentechnik vielleicht so ausdrücken: Marconi erbaute die elektronische

„Mühle" und brachte sie in Gang; doch floß viel Wasser aus fremden Quellen auf sein Mühlrad.

Im Jahre 1909 wurde *Guglielmo Marconi* und dem in Straßburg lehrenden deutschen Physikprofessor *Karl Ferdinand Braun* der *Nobelpreis für Physik* zuerkannt „als Anerkennung ihrer Verdienste um die Entwicklung der drahtlosen Telegraphie". K. F. Braun (1850 bis 1918) hat unter anderem den Funkensender entscheidend verbessert und durch Einführung des Halbleiterkristalles mit aufgesetzter Metalldrahtspitze den Rundfunkempfang in der Anfangszeit gefördert. Brauns Forschungsarbeit und die seiner Mitarbeiter und Kollegen kam indirekt der deutschen Funkindustrie (Telefunken-Gesellschaft) zugut.

Guglielmo Marconi, der den Erdball in einen Kokon aus zahlreichen unsichtbaren Nachrichtenkanälen hüllte, starb am 20. Juli 1937 in Rom.